

THERMOPLASTIC RESIN COMPOSITION

Patent number: JP2001261973
Publication date: 2001-09-26
Inventor: ASANO TAKAYUKI
Applicant: DAICEL CHEM IND LTD
Classification:
- **international:** C08L101/00; C08K5/5313; C08L25/04; C08L67/00;
C08L69/00; C08L71/12; C08L77/00
- **europen:**
Application number: JP20000073546 20000316
Priority number(s):

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2001261973

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a thermoplastic resin composition excellent in flame retardance or heat resistance of a molded product without emitting gases derived from a flame retardant or without causing discoloration during the molding.

SOLUTION: This thermoplastic resin composition comprises (A) a thermoplastic resin and (B) a phosphinate and the component (B) is selected from those represented by the following formulae (I) and (II), wherein n denotes an integer of ≥ 1 ; M denotes an alkaline earth metal or the like; and R denotes a divalent organic group.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

This Page Blank (uspto)

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001261973
 PUBLICATION DATE : 26-09-01

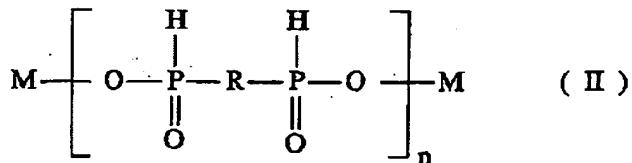
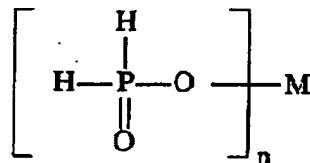
APPLICATION DATE : 16-03-00
 APPLICATION NUMBER : 2000073546

APPLICANT : DAICEL CHEM IND LTD;

INVENTOR : ASANO TAKAYUKI;

INT.CL. : C08L101/00 C08K 5/5313 C08L 25/04
 C08L 67/00 C08L 69/00 C08L 71/12
 C08L 77/00

TITLE : THERMOPLASTIC RESIN
 COMPOSITION



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a thermoplastic resin composition excellent in flame retardance or heat resistance of a molded product without emitting gases derived from a flame retardant or without causing discoloration during the molding.

SOLUTION: This thermoplastic resin composition comprises (A) a thermoplastic resin and (B) a phosphinate and the component (B) is selected from those represented by the following formulae (I) and (II), wherein n denotes an integer of ≥ 1 ; M denotes an alkaline earth metal or the like; and R denotes a divalent organic group.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

This Page Blank (uspto)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-261973

(P2001-261973A)

(43)公開日 平成13年9月26日 (2001.9.26)

(51) Int.Cl.⁷C 08 L 101/00
C 08 K 5/5313
C 08 L 25/04
67/00
69/00

識別記号

F I

C 08 L 101/00
C 08 K 5/5313
C 08 L 25/04
67/00
69/00

テ-マコト(参考)

4 J 0 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2000-73546(P2000-73546)

(71)出願人 000002901

ダイセル化学工業株式会社

大阪府堺市鉄砲町1番地

(22)出願日

平成12年3月16日 (2000.3.16)

(72)発明者 浅野 隆幸

大阪府堺市浜寺南町2-140-1-135

(74)代理人 100063897

弁理士 古谷 韶 (外3名)

最終頁に続く

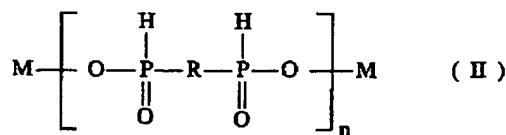
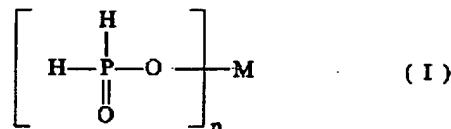
(54)【発明の名称】 热可塑性樹脂組成物

(57)【要約】

【課題】 成形時に難燃剤に由来するガスの発生や着色がなく、成形品の難燃性や耐熱性が優れている熱可塑性樹脂の提供。

【解決手段】 (A) 热可塑性樹脂及び (B) ホスフィン酸塩を含有しており、(B) 成分が下記式(I)及び(I I)で表されるものから選ばれるものである熱可塑性樹脂組成物。

【化3】



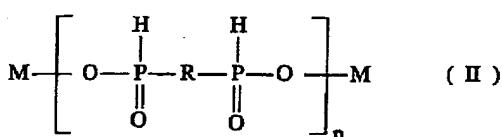
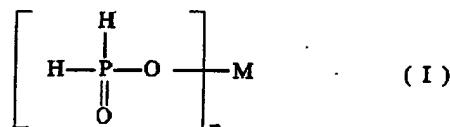
BEST AVAILABLE COPY

(式中、nは1以上の整数、Mはアルカリ土類金属等、R

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) 熱可塑性樹脂及び (B) ホスフィン酸塩を含有しており、(B) 成分が下記式(I)及び(II)で表されるものから選ばれる1種又は2種以上のものである熱可塑性樹脂組成物。

【化1】



(式中、nは1以上の整数、Mは塩を形成する原子又は有機基、Rは2価の有機基を示す。)

【請求項2】 (A) 熱可塑性樹脂が、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリフェニレンエーテル系樹脂から選ばれる1種以上である請求項1記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項3】 (A) 熱可塑性樹脂が、(A-1) ポリエステル系樹脂と(A-2) スチレン系樹脂からなる請求項1又は2記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項4】 (A) 熱可塑性樹脂が、(A-3) ポリアミド系樹脂と(A-2) ポリスチレン系樹脂からなる請求項1又は2記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項5】 ポリスチレン系樹脂が、ポリスチレン及び/又はゴム変性ポリスチレンからなる請求項2、3又は4記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項6】 (B) 成分が、一般式(I)又は(II)中のMが、アルカリ土類金属、遷移金属、アミド基、アンモニウム基、メラミン由來の基から選ばれる1種以上のものであり、RがC₁~C₁₀のアルキレン、フェニレンから選ばれる1種以上のものである熱可塑性樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、難燃性と耐熱性に優れた成形品が得られる熱可塑性樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】熱可塑性樹脂の非ハロゲン系の難燃剤として、トリフェニルフオスフェート等の有機リン酸エステルが良く知られているが、これらをポリエステル、ポリアミド等を含むアロイの難燃剤として用いても満足のいく難燃性は得られず、可塑化により成形品の耐熱性を低下させるほか、加工時に難燃剤由來のガスが発生するため安全性の点でも問題がある。

されている赤リンは、難燃効果が優れているため難燃剤として汎用されているが、ペレットや成形品の着色、ハンドリングの悪さ、加工時に難燃剤由來のガスが発生するという問題がある。また、ポリリン酸アンモニウムは難燃性が悪く、かつ加工時に分解、吸湿するという問題がある。

【0004】特開昭49-74736号公報、特開平11-124466号公報には、リン含有化合物を用いて難燃性を改良することが示されているが、これらの一時は分解温度が低く、ポリエステルやポリアミドの加工温度域で分解してしまうため、前記リン含有化合物を含むポリエステルやポリアミドのアロイは工業上の実用化が困難である。

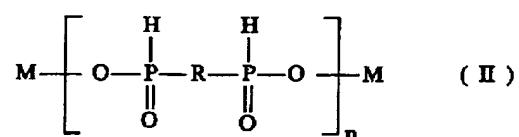
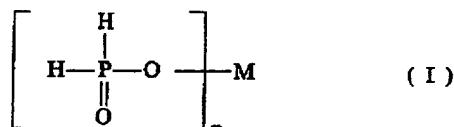
【0005】本発明は、以上のような従来技術の有する難燃性、耐熱性、安全性の問題を解決できる熱可塑性樹脂組成物を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、(A) 熱可塑性樹脂及び(B) ホスフィン酸塩を含有しており、(B) 成分が下記式(I)及び(II)で表されるものから選ばれる1種又は2種以上のものである熱可塑性樹脂組成物を提供する。

【0007】

【化2】



【0008】(式中、nは1以上の整数、Mは塩を形成する原子又は有機基、Rは2価の有機基を示す。)

【0009】

【発明の実施の形態】本発明で用いる(A)成分の熱可塑性樹脂は特に制限されるものではないが、(A-1)ポリエステル系樹脂、(A-2)ポリスチレン系樹脂、(A-3)ポリアミド系樹脂、(A-4)ポリカーボネート系樹脂、(A-5)ポリフェニレンエーテル系樹脂から選ばれる1種以上が好ましい。

【0010】(A-1)のポリエステル系樹脂とは、二価以上のカルボン酸成分又はエステル形成能をもつそれら誘導体、二価以上のアルコール成分及び/又はフェノール成分、エステル形成能をもつそれら誘導体とを公知の方法で重総合して得られる飽和ポリエステル樹脂である。

【0011】ポリエステル系樹脂としては、ポリエチ

ヘキサメチレンテレフタレート、ポリシクロヘキサンジメチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリブチレンナフタレート等から選ばれる1種以上が挙げられる。これらの中でも、特に成形性、耐熱性等の性能のバランスが優れていることから、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートが好ましい。【0012】(A-2)のポリスチレン系樹脂としては、スチレン及び α 置換、核置換スチレン等のスチレン誘導体の重合体が挙げられる。また、これら単量体を主として、これらとアクリロニトリル、アクリル酸並びにメタクリル酸のようなビニル化合物及び/又はブタジエン、イソブレンのような共役ジエン化合物の単量体から構成される共重合体も含まれる。例えばポリスチレン、耐衝撃性ポリスチレン(HIPS)樹脂、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体(ABS)樹脂、アクリロニトリル-スチレン共重合体(AS樹脂)、スチレン-メタクリレート共重合体(MS樹脂)、スチレン-ブタジエン共重合体(SBS樹脂)等が挙げられる。

【0013】また、ポリスチレン系樹脂として、ポリアミド系樹脂との相溶性をあげるためのカルボキシル基含有不飽和化合物が共重合されているスチレン系共重合体を含んでもよい。カルボキシル基含有不飽和化合物が共重合されているスチレン系共重合体は、ゴム質重合体の存在下に、カルボキシル基含有不飽和化合物及び必要に応じてこれらと共に重合可能な他の単量体を重合してなる共重合体である。成分を具体的に例示すると、

- 1)カルボキシル基含有不飽和化合物を共重合したゴム質重合体の存在下に、芳香族ビニルモノマーを必須成分とする単量体あるいは芳香族ビニルとカルボキシル基含有不飽和化合物とを必須成分とする単量体を重合して得られたグラフト重合体。
- 2)ゴム質重合体の存在下に、芳香族ビニルとカルボキシル基含有不飽和化合物とを必須成分とする単量体を共重合して得られたグラフト共重合体。
- 3)カルボキシル基含有不飽和化合物が共重合されていないゴム強化スチレン系樹脂とカルボキシル基含有不飽和化合物と芳香族ビニルとを必須成分とする単量体の共重合体との混合物。
- 4)上記1)、2)とカルボキシル基含有不飽和化合物と芳香族ビニルとを必須とする共重合体との混合物。
- 5)上記1)、2)、3)、4)と芳香族ビニルを必須成分とする共重合体との混合物がある。

【0014】上記1)~5)において、芳香族ビニルとしてはスチレンが好ましく、また芳香族ビニルと共に重合する単量体としてはアクリロニトリルが好ましい。カルボキシル基含有不飽和化合物は(A)成分中、好ましくは0.1~8重量%であり、より好ましくは0.2~7重量%である。

BEST AVAILABLE COPY

ジアミンとジカルボン酸とから形成されるポリアミド樹脂及びそれらの共重合体、具体的にはナイロン66、ポリヘキサメチレンセバカミド(ナイロン6·10)、ポリヘキサメチレンドデカナミド(ナイロン6·12)、ポリドデカメチレンドデカナミド(ナイロン1212)、ポリメタキシリレンアジバミド(ナイロンMXD6)、ポリテトラメチレンアジバミド(ナイロン46)及びこれらの混合物や共重合体:ナイロン6/66、6T成分が50モル%以下であるナイロン66/6T(6T:ポリヘキサメチレンテレフタラミド)、6I成分が50モル%以下であるナイロン66/6I(6I:ポリヘキサメチレンイソフタラミド)、ナイロン6T/6I/66、ナイロン6T/6I/610等の共重合体:ポリヘキサメチレンテレフタルアミド(ナイロン6T)、ポリヘキサメチレンイソフタルアミド(ナイロン6I)、ポリ(2-メチルペンタメチレン)テレフタルアミド(ナイロンM5T)、ポリ(2-メチルペンタメチレン)イソフタルアミド(ナイロンM5I)、ナイロン6T/6I、ナイロン6T/M5T等の共重合体が挙げられ、そのほかアモルファスナイロンのような共重合ナイロンでもよく、アモルファスナイロンとしてはテレフタル酸とトリメチルヘキサメチレンジアミンの重縮合物等が挙げられる。

【0016】更に、環状ラクタムの開環重合物、アミノカルボン酸の重縮合物及びこれらの成分からなる共重合体、具体的には、ナイロン6、ポリ- ω -ウンデカナミド(ナイロン11)、ポリ- ω -ードデカナミド(ナイロン12)等の脂肪族ポリアミド樹脂及びこれらの共重合体、ジアミン、ジカルボン酸とからなるポリアミドとの共重合体、具体的にはナイロン6T/6、ナイロン6T/11、ナイロン6T/12、ナイロン6T/6I/12、ナイロン6T/6I/610/12等及びこれらの混合物が挙げられる。

【0017】(A-4)のポリカーボネート系樹脂としては、2価フェノールとカーボネート前駆体とを、周知の溶液法又は溶融法により反応させて得られるものが挙げられる。

【0018】2価フェノールは、2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン(ビスフェノールA)、ビス(4-ヒドロキシフェニル)メタン、1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)エタン、2,2-ビス(4-ヒドロキシ-3,5-ジメチルフェニル)プロパン、2,2-ビス(4-ヒドロキシ-3,5-ジプロモフェニル)プロパン、2,2-ビス(4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)プロパン、ビス(4-ヒドロキシフェニル)サルファイド、ビス(4-ヒドロキシフェニル)スルホン等から選ばれる1種以上が挙げられる。これらの中でもビス(4-ヒドロキシフェニル)アルカン系のものが好ましく、特にビスフェノールAが好ましい。

ネット等のジアリルカーボネット、ジメチルカーボネット、ジエチルカーボネット等のジアルキルカーボネット、ホスゲン等のカルボニルハライド、2価フェノールのジハロホルメート等のハロホルメート等から選ばれる1種以上が挙げられる。

【0020】ポリカーボネット系樹脂の数平均分子量は特に限定されるものではないが、組成物から得られる成形体に実用上要求される機械的強度を付与するためには、約17000～32000の範囲が好ましい。

【0021】(A-5)のポリフェニレンエーテル系樹脂としては、下記の単独重合体及び共重合体が挙げられる。

【0022】単独重合体としては、ポリ(2,6-ジメチル-1,4-フェニレン)エーテル、ポリ(2-メチル-6-エチル-1,4-フェニレン)エーテル、ポリ(2,6-ジエチル-1,4-フェニレン)エーテル、ポリ(2-エチル-6-n-ブロピル-1,4-フェニレン)エーテル、ポリ(2,6-ジ-n-ブロピル-1,4-フェニレン)エーテル、ポリ(2-エチル-6-イソブロブラー-1,4-フェニレン)エーテル、ポリ(2-メチル-6-ヒドロキシエチル-1,4-フェニレン)エーテル等が挙げられ、これらの中でもポリ(2,6-ジメチル-1,4-フェニレン)エーテルが好ましい。

【0023】共重合体としては、フェニレンエーテル単位を主たる構成単位とするものであり、前記の単独重合体を形成する单量体(例えば、2,6-ジメチルフェノール)と他のフェノール類との共重合体、例えば、2,6-ジメチルフェノールと2,3,6-トリメチルフェノールとの共重合体、2,6-ジメチルフェノールとオクレゾールとの共重合体、2,6-ジメチルフェノールと2,3,6-トリメチルフェノール及びオクレゾールとの共重合体が挙げられる。

【0024】(A)成分としては、(A-1)ポリエステル系樹脂、(A-2)ポリスチレン系樹脂及び(A-3)ポリアミド系樹脂をそれぞれ単独で使用するか、(A-1)ポリエステル系樹脂と(A-2)ポリスチレン系樹脂の組合せ又は(A-3)ポリアミド系樹脂と(A-2)ポリスチレン系樹脂の組合せで使用することが好ましく、これらの組合せにおいて、(A-2)ポリスチレン系樹脂はABS樹脂が好ましい。

【0025】また、これらの配合割合(重量比)は、(A-1)/(A-2)又は(A-3)/(A-2)は、好ましくは100/0～5/95、より好ましくは100/0～10/90、更に好ましくは100/0～30/70である。この範囲であれば、難燃性と成形品の物性を高いレベルで両立できるので好ましい。

【0026】本発明で用いる(B)成分のホスフィン酸

れる1種又は2種以上のものである。

【0027】一般式(I)及び(II)中、Mで示される塩を形成する原子又は有機基としては、アルカリ土類金属、遷移金属、アミド基、アンモニウム基、メラミン由来の基が好ましい。Mが前記の原子又は有機基であると、組成物の加工時において分解しにくくなるといった効果が得られる。

【0028】Rは2価の有機基であれば特に制限はないが、C₁～C₁₀のアルキレン基、フェニレン基が好ましい。

【0029】一般式(I)及び(II)で表されるホスフィン酸塩を併用する場合の重量比は、(I)/(II)が好ましくは10/90～30/70である。

【0030】本発明の組成物において、(A)及び(B)成分の配合割合は、(A)成分100重量部に対し、(B)成分が好ましくは1～70重量部、より好ましくは5～60重量部、更に好ましくは10～60重量部である。この範囲内であると、成形品の難燃性が優れており、機械的強度の低下が防止できる。

【0031】本発明の組成物には、必要に応じて本発明の目的を損なわない範囲の他の成分を配合でき、他の成分としては、上記以外の難燃剤(水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム等の水和金属系難燃剤、三酸化アンチモン等の無機系難燃剤等)、フッ素樹脂等のドリップ防止剤、熱、光又は酸素に対する安定剤(フェノール系化合物、リン系化合物等の酸化防止剤；ベンゾトリアゾール系化合物、ベンゾフェノン系化合物、サリチル酸フェニル化合物等の紫外線吸収剤；ヒンダードアミン系安定剤やスズ化合物、エポキシ化合物等の熱安定剤等)、可塑剤、ポリジメチルシロキサン等の摺動性改良剤、滑剤、離型剤、帶電防止剤、着色剤、ガラス纖維、炭素纖維、各種無機纖維等が挙げられる。

【0032】本発明の組成物は、OA機器、電子機器のハウジングやシャーシの材料として使用できる。

【0033】

【実施例】以下、実施例により本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。以下の実施例、比較例では、下記の各成分を用いた。

(A)成分

P E s t ①: ポリプラスチックス(株)製のポリブチレンテレフタレート(商品名ジュラネックス2000)を使用した

P E s t ②: ポリエチレンテレフタレート(三菱レーヨン、ダイヤナイトMA)

P C: ポリカーボネット(帝人化成(株)製のポリカーボネット(商品名パンライトL1225)を使用した)

P A ①: ナイロン6、数平均分子量12,000

P A ②: ナイロン66(宇部興産(株)製、ウベナイロ

ABS : ABS樹脂: 平均粒子径0.3μmのポリブタジエンラテックス40重量部の存在下に、スチレン74%、アクリロニトリル26%からなる単量体混合物60部を乳化重合した。得られたグラフト共重合体ラテックスは硫酸で凝固し、苛性ソーダで中和し、洗浄、漂過、乾燥してパウダー状の弹性グラフト共重合体を得た
PPE : ポリフェニレン系エーテル樹脂 (GE Specialty Chemicals Inc. BLENDEX HPS20)

(B) 成分

一般式(I)のホスフィン酸塩: M=Ca, n=2 (太平化学工業(株)製のものを使用)
一般式(II)のホスフィン酸塩: M=Ca, R=フェニレン, n=2 (特開11-124466号公報と同様の方法により製造した)

(比較用成分)ジメチルホスフィン酸Na (特開49-74736号公報と同様の方法により製造した)

赤リン: 燐化学工業(株)製の赤リン難燃剤(商品名ノーバレッド120) (リン含有量90重量%以上)を使用した

ボリリン酸アンモニウム: 大八化学工業(株)製

トリフェニルホスフェート: 大八化学工業(株)製

ドリップ防止剤: 三井デュポンフロロケミカル(株)の商品名テフロン6-Jを使用した。

【0034】実施例1~7、比較例1~4

表1に示す原料をタンブラーで混合した後、押出機で溶融混練し、冷却後、カッターでペレット化して、各組成

物を得た。各組成物について、ペレットの変色の有無、加工時のガス発生の有無、難燃性、耐熱性を下記の方法で試験した。なお、比較例1は成形ができず、比較例3は成形時に発泡した。

(1) ペレットの変色の有無

各組成物のペレットの外観を目視観察し、暗赤色に着色したかどうかを調べた。

(2) 加工時のガス発生の有無

各組成物を260°Cで押出成形する際にガス(難燃剤由来のガス)が発生したかどうかをホスフィンガス検知管(ガステック(株)製)により確認した。

(3) 難燃性

UL94試験法に準拠し、厚み1/8インチの試験片を使用して評価した。

(4) 耐熱性(可塑化の程度)

1/4インチの厚みを持つ射出成形片に対して、ASTM D648-82に基づく荷重たわみ試験(1.82 MPa)を行ってHDT(荷重たわみ温度)を求め、下記基準で耐熱性を評価した。

○: 難燃剤を除いた組成物のHDTの値に比べ、低下の度合いが20°C未満のもの

×: 難燃剤を除いた組成物のHDTの値に比べ、低下の度合いが20°C以上もの

【0035】

【表1】

		実施例							比較例			
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4
(A-1)	PEst①	100				70	70		100	100	100	100
	PEst②			70			100					
(A-2)	ABS			30				30				
(A-3)	PA①		100									
	PA②							70				
(A-4)	PC					30						
(A-5)	PFE				30							
(B)	一般式(I)	50	50	50	30	35		50				
	一般式(II)						40					
ホスフィン酸Na								40				
赤リン									10			
ボリリン酸アンモニウム										40		
トリフェニルホスフェート											50	
ドリップ防止剤		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ペレットの着色の有無		無	無	無	無	無	無	無	一	有	無	無
ガス発生の有無		無	無	無	無	無	無	無	有	有	無	無
難燃性		V-0	—	V-0	規格外	規格外						
耐熱性		○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	×

【0036】

【発明の効果】本発明の組成物は、成形加工時に難燃剤

に由来するガスの発生や着色を生じることがなく、得られた成形品の難燃性及び耐熱性が優れている。

【手続補正書】

【提出日】平成12年6月13日(2000.6.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

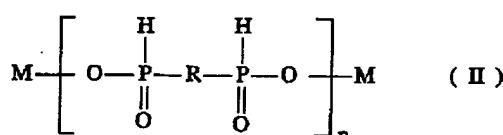
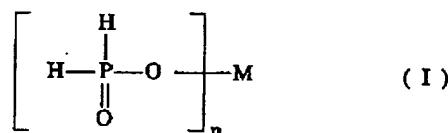
【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) 热可塑性樹脂及び(B) ホスフィン酸塩を含有しており、(B) 成分が下記式(I)及び(I')で表されるものから選ばれる1種又は2種以上のものである热可塑性樹脂組成物。

【化1】



(式中、nは1以上の整数、Mは塩を形成する原子又は有機基、Rは2価の有機基を示す。)

【請求項2】 (A) 热可塑性樹脂が、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリフェニレンエーテル系樹脂から選ばれる1種以上である請求項1記載の热可塑性樹脂組成物。

【請求項3】 (A) 热可塑性樹脂が、(A-1)ポリエステル系樹脂と(A-2)スチレン系樹脂からなる請求項1又は2記載の热可塑性樹脂組成物。

【請求項4】 (A) 热可塑性樹脂が、(A-3)ポリアミド系樹脂と(A-2)ポリスチレン系樹脂からなる請求項1又は2記載の热可塑性樹脂組成物。

【請求項5】 ポリスチレン系樹脂が、ポリスチレン及び又はゴム変性ポリスチレンからなる請求項2、3又は4記載の热可塑性樹脂組成物。

【請求項6】 (B) 成分が、一般式(I)又は(II)中のMが、アルカリ土類金属、遷移金属、アミド基、アンモニウム基、メラミン由来の基から選ばれる1種以上のものであり、RがC₁～C₁₀のアルキレン、フェニレンから選ばれる1種以上のものである請求項1～5のいずれか1記載の热可塑性樹脂組成物。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

C 08 L 71/12
77/00

識別記号

F I

C 08 L 71/12
77/00

テ-コード(参考)

F ターム(参考) 4J002 BC03W BC03X BC04W BC04X
BC05X BC06X BC07X BC08X
BN14X BN15X BP01X CF00W
CF05W CF06W CF07W CF08W
CG00W CH07W CL00W CL01W
CL03W CL05W EW136 FD010
FD030 FD050 FD060 FD070
FD130 FD136